

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA
TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MEDICINA

Título: Evaluación de la vacunación antigripal en población universitaria de la USC

Autor: Díaz Vilela, Zeus Mario

Tutor: Martín Torres, Federico

Cotutora: Rivero Calle, Irene

Departamento: Ciencias Forenses, Anatomía Patológica, Ginecología y Obstetricia y
Pediatria

Curso académico: 2019/2020

Convocatoria: Julio de 2020

EVALUACIÓN DE LA VACUNACIÓN ANTIGRIPIAL EN POBLACIÓN UNIVERSITARIA DE LA USC

Zeus Mario Díaz-Vilela, Irene Rivero-Calle y Federico Martín-Torres.

Resumen

Fundamento: Los estudiantes universitarios, especialmente los de Medicina y Enfermería que realizan prácticas en centros sanitarios, están en contacto con la población más vulnerable, por lo que descubrir las motivaciones y barreras que les llevan a vacunarse o no puede ayudar a mejorar las coberturas vacunales.

Metodología: El presente trabajo es un estudio transversal descriptivo que pretende evaluar la cobertura antigripal de la población universitaria de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) durante la campaña vacunal 2019/2020, así como los motivos y barreras implicados en la misma.

Las respuestas se obtuvieron mediante un cuestionario anónimo autocumplimentado en línea por estudiantes de distintas facultades en el que se recogieron diversas variables: edad, sexo, carrera universitaria, curso, vacunación actual y previa, pertenencia a colectivos prioritarios y motivaciones y barreras para vacunarse y no vacunarse. El análisis estadístico se realizó con las pruebas Chi cuadrado, regresión logística binaria, Cochran para k muestras relacionadas y McNemar con corrección de Bonferroni.

Resultados: Participaron 201 estudiantes, 155 mujeres (77,1%) y 46 hombres (22,9%). 126 de ellos estaban matriculados en Medicina (62,7%), 44 en Enfermería (21,4%) y 32 en otras titulaciones (15,9%). 107 de ellos (53,2%) se vacunaron en la actual campaña y 88 (43,8%) se habían vacunado en campañas anteriores. 160 (79,6%) pertenecían a colectivos prioritarios, de los que 139 (86,9%) realizaban prácticas sanitarias.

El sexo masculino, la vacunación antigripal previa y el realizar prácticas sanitarias resultaron predictores estadísticamente significativos de la vacunación. Los motivos más relevantes para vacunarse fueron responsabilidad cívica, confianza en la eficacia de la vacuna, y trabajar, pertenecer y convivir con personas pertenecientes a grupos de riesgo. Para no vacunarse, los motivos y barreras estadísticamente significativos fueron no haberse contagiado nunca, considerarlo innecesario, falta de información y problemas con los horarios.

Conclusión: Las motivaciones y barreras detectadas resultan determinantes en la decisión individual de vacunarse. Es necesario profundizar en ellas para poder dirigir las campañas vacunales de forma más efectiva.

Palabras clave: Estudiantes universitarios, Vacuna antigripal, Cobertura de vacunación, Motivaciones, Barreras, Santiago de Compostela

EVALUATION OF FLU VACCINATION IN UNIVERSITY POPULATION FROM THE USC

Zeus Mario Díaz-Vilela, Irene Rivero-Calle & Federico Martín-Torres.

Abstract

Background: University students, in particular those who study Medicine and Nursing and are carrying out their training at health centres, are in contact with the most vulnerable population, and that is why discovering the motivations and barriers that move them either to get vaccinated or not may help improve vaccination coverage.

Methodology: The present paper is a transversal descriptive study pretending to assess the anti-influenza vaccination coverage of the university population in the University of Santiago de Compostela (USC) along the vaccinating campaign 2019/2020, as well as the reasons and barriers involved in it.

Responses were obtained through an on-line anonymous questionnaire filled out by students from different Faculties in which different variables such as age, sex, degree, academic year, current and previous vaccinations, priority groups membership and reasons and barriers whether to get vaccinated or not were included. The statistic analysis was carried out by using Chi squared tests, binary logistical regression, Cochran for k related samples and McNemar with Bonferroni corrections.

Results: 201 students took part, 155 women (77,1%) and 46 men (22,9%). 126 of them were enrolled in Medicine (62,7%), 44 in Nursing (21,4%) and 32 in other academic degrees (15,9%). 107 of them (53,2%) got vaccinated in the current campaign and 88 (43,8%) did it in previous ones. 160 (79,6%) belonged to priority groups and 139 of these last ones (86,9%) were currently training at a healthcare centre.

Male sex, previous anti-influenza vaccinations and training at a healthcare centre became statistically significant predictors of vaccination. The most relevant reasons as to move to vaccinating were mainly civic responsibility, confidence in the efficacy of the vaccine, and working, belonging and coexisting with people included in groups of risk. As to not get vaccinated the most statistically significant reasons and barriers were never becoming infected, considering it not necessary, lack of information and problems with timetables.

Conclusion: Either detected motivations and barriers proved out to be a determining factor in the individual decision to whether vaccinating or not. It is necessary to delve into them in order to deal with the vaccination campaigns in a more effective way.

Key words: University students, Flu vaccine, Vaccination coverage, Motivations, Barriers, Santiago de Compostela

Índice	p. 4
Resumen	p.2
Abstract	p.3
Introducción	p.5
Historia	p.5
Patogenia de los virus de la gripe	p.6
Gripe estacional	p.7
Gripe pandémica	p.8
Vacuna antigripal	p.9
<i>Métodos de preparación de las vacunas antigripales</i>	<i>p.10</i>
Campaña de vacunación del Servicio Gallego de Salud de 2019	p.11
<i>Vacunas</i>	<i>p.11</i>
<i>Población diana</i>	<i>p.11</i>
Motivaciones y barreras	p.12
Objetivos	p.12
Metodología	p.13
Resultados	p.14
Frecuencias y porcentajes absolutos	p.14
Frecuencias y porcentajes estratificados	p.15
<i>Grupos de edad</i>	<i>p.15</i>
<i>Sexo</i>	<i>p.16</i>
<i>Carrera universitaria</i>	<i>p.16</i>
Asociación de las variables con la vacunación	p.17
Comparación entre los motivos para vacunarse	p.18
Comparación entre los motivos para no vacunarse	p.19
Barreras	p.20
Discusión	p.20
Comparación con datos nacionales y autonómicos de cobertura	p.20
Motivaciones y barreras	p.21
Limitaciones del estudio	p.23
Conclusiones	p.26
Conflicto de intereses	p.27
Bibliografía	p.27
Apéndice 1	p.32

Introducción

Historia

Los síntomas de la gripe en humanos ya fueron descritos por Hipócrates en el 412 a.C. Desde entonces se han descrito numerosos episodios similares. En 1173, Hirsch tabuló una serie de brotes periódicos de gripe. En América, la primera descripción de una epidemia de gripe se documentó en Texcoco, en 1552, y se le denominó “pestilencia catarral” [1].

El primer registro detallado de una pandemia de gripe se data en 1580 y desde entonces ya se cuentan unas 30 pandemias más. Probablemente, la peor de todas ellas tuvo lugar en 1918, la mal llamada pandemia de gripe española, en la que un nuevo virus de la gripe A (H1N1) se propagó rápidamente en tres olas pandémicas entre 1918-1919 y mató a más de 50 millones de personas, una cifra superior al número de muertes asociadas con la Primera Guerra Mundial. Un siglo después, la gripe española es un claro recordatorio del impacto en la salud pública que este patógeno puede suponer para la población mundial [1].

Actualmente, existe un cierto consenso en que este virus no fue una introducción directa de un virus aviar en humanos, sino que varios eventos de reagrupación entre virus humanos, porcinos y aviares tuvieron lugar durante los años previos a la pandemia [2,3]. Es evidente la dificultad para demostrar el origen del virus de 1918 sin la obtención de las cepas virales que circularon previamente, tanto en la población humana como animal, por lo que continúa siendo desconocido.

En estos cien años, las nuevas tecnologías y los estudios realizados con el virus de 1918 nos han acercado al conocimiento de aspectos tan importantes como la ecología de los virus de la gripe en el reservorio animal, los mecanismos de adaptación a nuevas especies o la genética y los mecanismos de patogenicidad viral; todos ellos, conocimientos cruciales para la rápida evaluación del virus pandémico de 2009 o para el seguimiento de virus con potencial pandémico como los virus de la gripe aviar A (H5N1) y A (H7N9) [1].

La presente pandemia de COVID-19, producida por el virus SARS-CoV-2, es un claro ejemplo de la capacidad que tienen los virus para desbordar las capacidades sanitarias,

económicas y sociales, pero no debemos olvidar jamás que una nueva mutación antigénica de un virus gripal lo suficientemente importante para hacer inefectivas a las vacunas supondría una crisis tan grave o más que la que estamos viviendo.

Patogenia de los virus de la gripe

Los virus de la gripe son virus de ARN de la familia *Orthomyxoviridae*. Se fijan a los azúcares de ácido siálico de la membrana celular de las células epiteliales mucosas de fosas nasales, garganta y pulmones mediante hemaglutininas, lo que desencadena la endocitosis mediada por el receptor del virión. Esto es seguido por la fusión de la membrana del virus y la membrana endosómica, facilitada por las propias hemaglutininas y un ambiente ácido en el endosoma. Se libera la ribonucleoproteína que contiene el genoma viral, conformado por 8 segmentos génicos de ARN y el polímero dependiente de ARN, que es transportada al núcleo de la célula infectada donde la ARN-polimerasa media la transcripción y replicación del ARN viral. [4]

Tan pronto como el virus de la gripe se encuentra con las células del huésped, se desencadena una respuesta inmune innata. La producción y liberación de los inmunomediadores solubles que se producen está compuesta de respuestas antivirales que involucran citoquinas e interferones proinflamatorios y la transcripción de muchos genes estimulados por interferón, los productos de los cuales tienen el objetivo de interrumpir el ciclo de replicación del virus. En esta etapa, la infección puede prevenirse mediante respuestas inmunes innatas o anticuerpos preexistentes, particularmente aquellos en el sitio de entrada viral como la IgA. [4]

Las células epiteliales respiratorias infectadas activan el reclutamiento de células natural killers, neutrófilos y monocitos que interactúan directamente dentro de ellas para limitar la replicación del virus y, a veces, actúan indirectamente al cebar las células inmunes adaptativas e iniciar la migración de otras células inmunes innatas, incluidas las células dendríticas y macrófagos. Esta respuesta innata ayuda al control y eliminación del virus de la gripe, pero también contribuye al desarrollo de los síntomas y la inmunopatología. [4]

A medida que la replicación viral está bajo control, la respuesta inmune adaptativa toma un papel más destacado. Los linfocitos T citotóxicos producen interferón gamma y su

objetivo es la destrucción de las células infectadas por el virus. Las células T CD4+ también se dirigen a las células infectadas, facilitando la activación posterior de las células B y la producción de anticuerpos antigripales específicos. Además, las células T CD4+ se diferencian en Th1, Th2, Th17, células T auxiliares foliculares y células T reguladoras; juntas, estas células diferenciadas tienen funciones específicas en la respuesta mediadora inmune soluble, activación de células efectoras innatas, promoción de la respuesta de las células B y la regulación de la respuesta celular inmune durante la infección. [4]

La respuesta adaptativa conlleva una memoria específica, previniendo futuras infecciones de la misma cepa de gripe. Durante la reexposición, la respuesta de células T y B es más rápida y efectiva. Sin embargo, mientras la inmunidad humoral puede proporcionar protección mediada por anticuerpos contra futuras infecciones o enfermedades graves causadas por la misma cepa, los anticuerpos dirigidos contra la hemaglutinina de la superficie viral a menudo no logran neutralizar los virus mutados o de otros tipos y subtipos. Por el contrario, los anticuerpos contra la neuraminidasa no son neutralizados y limitan la infección y gravedad de la enfermedad al inhibirla, así como inhibiendo la liberación de nuevos viriones. [4]

Gripe estacional

La incidencia global de la gripe estacional es difícil de estimar porque muchos casos no son identificados. Se estima que contribuye al 30% de las enfermedades infecciosas en Europa. Una muestra de esto es de un estudio hecho en Escocia [5], en el que se estudiaron los infartos agudos de miocardio y accidentes cerebrovasculares durante un período de 10 años, de 2004 a 2014, y se relacionaron con infecciones respiratorias, mostrando un incremento del riesgo en pacientes que sufrieron previamente infección respiratoria con *Streptococcus pneumoniae* y gripe con índices de incidencia ajustados de 5,98 y 9,80 respectivamente. Las tasas de accidente cerebrovascular también fueron elevadas, con índices de 12,30 y 7,82.

Diferentes estudios [5,6,7,8] muestran también que la gripe está asociada a una carga de enfermedad y mortalidad más allá de aquellos casos en que la gripe es identificada como causa primaria.

Gripe pandémica

Los virus de gripe A circulan no sólo en poblaciones humanas sino también en cerdos y en muchas especies de aves domésticas, aves playeras y aves acuáticas. De hecho, los principales reservorios de los virus de la gripe A son las aves acuáticas en lugar de humanos y otros animales. La capacidad de la gripe A para mutar y saltar dentro de y entre especies y el potencial de las cepas de aves, porcinos y humanos para recombinarse, otorgan a la gripe A de una capacidad extraordinaria para explotar nuevos nichos ecológicos ^[9].

Además de los criterios epidemiológicos, los virus de gripe A pandémica se diferencian de los virus de gripe A estacional en la composición de sus antígenos de superficie mayor. Los virus de gripe A pandémica surgen como resultado de un cambio antigénico mayor, es decir, la expresión de nuevas hemaglutininas y/o neuraminidasas. Un cambio tan dramático resulta en virus distintos de los virus de gripe A estacional circulantes, contra los cuales los anticuerpos preexistentes podrían ofrecer poca protección. Como el cambio antigénico es difícil de predecir, también lo es la capacidad de preparar vacunas antes de que surja un virus pandémico. Por el contrario, los virus de gripe A estacional establecidos experimentan un proceso de deriva antigénica regular, por el cual los antígenos principales no cambian bruscamente y no hay cambio en el subtipo de gripe A. Pero los cambios genéticos virales acumulativos resultan también en diferencias antigénicas suficientes para permitirles escapar a la respuesta inmune existente, principalmente mediada por anticuerpos ^[10]. Esta deriva antigénica es la razón por la que la composición de la vacuna estacional de la gripe necesita actualizarse anualmente.

Mientras la gripe estacional, por lo general, causa enfermedad grave en ancianos y enfermos crónicos, la gripe pandémica afecta principalmente a lactantes y adultos más jóvenes, presentándose a veces como neumonía viral y ocasionalmente complicada con fallo multiorgánico. El patrón asociado a la edad es probable que se deba a una ausencia de inmunidad específica del subtipo de gripe. Otros grupos identificados con mayor riesgo de padecer enfermedad grave incluyen a embarazadas e individuos obesos ^[11,12].

Se ha sugerido que la gripe pandémica grave puede ser el resultado de una reacción inmune exagerada del huésped frente a la infección, denominada "tormenta de citoquinas", pero también es impulsada por una carga viral alta en las personas afectadas ^[13]. La cadena

exacta de eventos que conducen a una enfermedad grave no se ha definido, pero en un estudio ^[14] la serología negativa para gripe 4 días después del inicio de los síntomas resultó ser un predictor significativo de muerte por gripe fulminante. Los autores especulan que esto podría reflejar el atrapamiento de anticuerpos en complejos inmunes en los pulmones, asociado con respuestas específicas deficientes de células T auxiliares y niveles elevados de interleuquinas 6 y 10 en plasma y en lavado broncoalveolar.

Vacuna antigripal

Los modelos estadísticos se utilizan para analizar los ciclos globales de actividad de la gripe a fin de decidir el mejor enfoque para la vacunación en diferentes países. Los enfoques actuales de selección de cepas y distribución de vacunas están diseñados para países con temporadas de gripe típicas, de pico único, en el hemisferio norte y sur. Sin embargo, en países más cercanos al ecuador, la vacunación contra la gripe puede ser necesaria durante todo el año, incluso en momentos en que las vacunas no están en producción para las zonas más templadas ^[15]. Esto proporciona un desafío material en los países tropicales y subtropicales donde la estacionalidad de la gripe está menos definida.

Dos veces al año, el proceso de identificación de las próximas cepas de vacuna recomendadas por la Organización Mundial de la Salud comienza con la identificación de las variantes virales de hemaglutinina y neuraminidasa que están surgiendo y pueden tener nuevas cualidades antigénicas, para así evadir la inmunidad generada en la población humana por las cepas y vacunas del año anterior. Esta estimación de las cepas y variantes de hemaglutinina y neuraminidasa que se considera que pueden circular es un arte imperfecto, lo que en ocasiones resulta en una pobre coincidencia de cepas entre las vacunas y los virus circulantes y menor efectividad de la vacuna en algunos años. Un claro ejemplo de la importancia de la variedad de las cepas es la variabilidad de los virus de gripe A H1N1. El virus de 1918 era un subtipo H1N1 aparentemente muy patógeno. Por el contrario, la pandemia de 2009 fue debida a un subtipo H1N1 menos patógeno, aunque causó gran cantidad de enfermedades leves ^[16].

Métodos de preparación de las vacunas antigripales

Vacunas con virus inactivados: a partir de virus producidos en cultivos en huevos de gallina embrionados o células de animales con hemaglutinina/neuraminidasa de cepas de gripe A seleccionadas. Estas vacunas se usan ampliamente en los mayores de 6 meses de edad, embarazadas y personas con problemas de salud crónicos que aumentan el riesgo de enfermedad grave. Se puede usar una dosis más alta de antígenos y/o la adición de adyuvantes para mejorar la inmunogenicidad, particularmente en mayores de 65 años. Su vía de administración es la parenteral, que induce niveles relativamente bajos de inmunidad en la mucosa. La propagación de cepas virales en los huevos puede introducir cambios genéticos que disminuyen la efectividad de la vacuna en el ser humano. ^[4]

Vacunas con virus vivos atenuados: a partir de virus adaptados a bajas temperaturas y que se replican mal a 37°C. Los genes virales portan múltiples mutaciones de virus atenuados sensibles al frío y con hemaglutinina/ neuraminidasa actualizadas regularmente. Éstas son insertadas en el genoma por reordenamiento o técnicas recombinantes. Se trata de vacunas aprobadas para personas sanas de entre 2 y 49 años, pero no aptas para personas inmunodeprimidas, niños menores de 2 años o asmáticos por riesgo de inducir broncoespasmo. Imitan a la infección natural y pueden inducir una protección mayor. ^[4]

Vacunas por técnicas de ARN recombinante: a partir de hemaglutininas del virus de la gripe de tipo salvaje cuyos genes se insertan en virus vectores que crecen en células de insectos. Posteriormente se extraen las hemaglutininas del cultivo y se purifican. Su fabricación no requiere la propagación del virus de la gripe en los huevos de gallina embrionados, lo que permite un arranque potencialmente más rápido para la producción y puede usarse para la fabricación de nuevas vacunas antipandémicas, pero pueden tener una vida útil más corta. Pueden usarse en mayores de 18 años. ^[4]

Campaña de vacunación del Servicio Gallego de Salud de 2019

Vacunas

En la pasada campaña de vacunación antigripal del Servicio Gallego de salud de 2019, que se llevó a cabo entre el 14 de octubre y el 27 de diciembre de dicho año, se utilizaron 3 vacunas distintas en monodosis, salvo en menores de 9 años de edad que podrían necesitar hasta dos dosis. ^[17]

La vacuna Chiromas®, con virus inactivados de tres cepas de los años previos (dos cepas de gripe A y una de gripe B) cultivados en huevos de gallina embrionados y con un adyuvante, se utilizó en la vacunación de las personas de 65 años o más. ^[17]

La vacuna Flucelvax Tetra®, con virus inactivados de cuatro cepas de los años previos (dos cepas de gripe A y dos de gripe B) proliferados en cultivos celulares, se utilizó en la vacunación de las personas de entre 15 y 64 años, incluidas las embarazadas. ^[17]

La vacuna Vaxigrip Tetra®, con virus inactivados de cuatro cepas de los años previos (dos cepas de gripe A y dos de gripe B) cultivados en huevos de gallina embrionados, se utilizó en la vacunación infantil, de entre 6 meses y 14 años de edad. ^[17]

Población diana

Las campañas de vacunación están dirigidas a obtener la máxima cobertura vacunal en ciertos colectivos prioritarios, los cuales tienen una predisposición a padecer una enfermedad grave o a contagiarla a éstos. En el caso de la campaña del Servicio Gallego de Salud de 2019, éstos colectivos están compuestos por ^[17]:

Personas de 60 años o más, especialmente a partir de los 65.

Residentes en instituciones cerradas.

Embarazadas.

Personas de 6 meses a 18 años a tratamiento prolongado con ácido acetilsalicílico.

Niños de 6 meses a 2 años nacidos prematuros.

Personas de 6 meses a 59 años con patologías crónicas de riesgo.

Profesionales de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

Estudiantes en prácticas en centros sanitarios.

Trabajadores en instituciones geriátricas o centros de atención a enfermos crónicos.

Trabajadores que prestan cuidados domiciliarios a pacientes de riesgo o personas mayores.

Convivientes con personas pertenecientes a grupos de riesgo.

Trabajadores de servicios esenciales para la comunidad.

Trabajadores expuestos a cerdos y aves domésticas y silvestres.

Motivaciones y barreras

Los motivos y barreras determinantes para la consunción de la vacuna antigripal han sido analizados en múltiples estudios en las últimas décadas ^[18,19], principalmente en personal sanitario ^[20,21,22,23], cuya vacunación es un elemento esencial en las campañas y sin embargo resulta menor de lo esperada ^[24,25].

También han sido estudiados, aunque menos, en trabajos enfocados a la población universitaria ^[26,27,28,29,30], mayoritariamente en alumnos de ramas de la salud.

Considero importante profundizar en la evaluación de dichos determinantes para poder utilizar los conocimientos derivados de este estudio en la mejora de las estrategias de las campañas vacunales y conseguir aumentar de manera significativa la cobertura antigripal.

Objetivos

1. Evaluar la cobertura de vacunación de la vacuna frente a la gripe entre los alumnos de distintas facultades de la USC en la temporada de vacunación del Servicio Gallego de Salud de 2019/2020 así como las motivaciones, actitudes y barreras en relación a la misma.

2. Estudiar comparativamente la relación entre la cobertura de vacunación antigripal en población universitaria de la USC y la edad, sexo, carrera universitaria y curso.

3. Comparar los datos de cobertura antigripal en la población universitaria de

distintas facultades de la USC con los datos poblacionales y profesionales recogidos a través de las fuentes oficiales y el Gripómetro.

4. Comparar los resultados referidos a motivaciones y barreras con los recogidos en estudios previos sobre esta temática.

Metodología

Se trata de un estudio observacional prospectivo mediante encuesta ^[Apéndice 1] para autocumplimentar de forma anónima que distribuí a través de grupos de alumnos. El cuestionario permitió extraer la información sobre las distintas variables a analizar: edad, sexo, carrera universitaria, curso actual, vacunación antigripal en la campaña del Servicio Gallego de Salud de 2019, vacunación antigripal en campañas previas, pertenencia a colectivos prioritarios para la vacunación y la información acerca de los motivos para vacunarse o no vacunarse y las posibles barreras encontradas.

En el análisis estadístico de variables utilicé el programa SPSS Statistics.

Transformé la variable cuantitativa edad en una cualitativa, grupo de edad, con 3 categorías: <21 años, 21-23 años y >23 años. ^[31]

Consideré cada uno de los colectivos prioritarios (así como la pertenencia a alguno de ellos o no), motivos para vacunarse o no y cada una de las barreras como una variable. Sin embargo hice algunas modificaciones para la realización de ciertos análisis que se exponen más adelante. ^[31]

Para comprobar la asociación de las variables categóricas de grupo de edad, sexo, carrera, curso, vacunación en campañas previas, pertenencia a algún grupo prioritario y prácticas en centro sanitario con la variable vacunación en la campaña de 2019, utilicé la prueba de Chi Cuadrado con cada una de ellas. Tras esto, para comprobar cuáles se asociaron con la vacunación de forma independiente, realicé un análisis de regresión logística binaria por el método de introducción, eliminando en cada análisis una variable que no fuese estadísticamente significativa y repitiéndolo con las restantes. ^[31]

Para comprobar la diferencia de proporciones entre los distintos motivos que llevaron a los participantes a vacunarse, dado que cada participante podía marcar varios, realicé la prueba de Cochran para K proporciones relacionadas, no tomando en cuenta para el análisis las variables que en su conjunto suponían menos del 5% de los valores. La misma prueba la usé también para comprobar la diferencia de proporciones entre los motivos para no vacunarse, donde también podían señalar varias opciones, pero en este caso, debido a la gran variedad de respuestas en la variable de otro motivo (60/94, 63,8%), creé nuevas variables para distribuirlas; a saber, problemas con los horarios, considerar innecesario vacunarse, falta de información sobre la campaña o la vacuna, dejadez y otros no clasificables, añadiendo a ésta última aquellas con proporciones inferiores al 5%. ^[31]

Para la comparación de proporciones de las muestras relacionadas utilicé la prueba de McNemar, aplicándoles la corrección de Bonferroni para comparación de pares, $p=0,05/10=0,005$ en el caso de los motivos para vacunarse, dado que tuve que comprobar 10 hipótesis, y $p=0,05/21=0,0024$ para las 21 hipótesis de motivos para no vacunarse. ^[31]

Resultados

Frecuencias y porcentajes absolutos

El número de participantes en el estudio fue de 201. De éstos, 44 tenían menos de 21 años (21,9%), 97 tenían entre 21 y 23 años (48,3%) y 60 tenían más de 23 años (29,9%).

Del total de participantes, 155 eran mujeres (77,1%) y 46 eran hombres (22,9%).

En cuanto a la carrera universitaria, 126 estaban matriculados en Medicina (62,7%), 43 en Enfermería (21,4%) y 32 en otras titulaciones (15,9%), todos realizando estudios de grado en los distintos cursos, 24 en el curso 1º de sus respectivas carreras (11,9%), 23 en 2º (11,4%), 10 en 3º (5,0%), 26 en 4º (12,9%), 48 en 5º (23,9%) y 70 en 6º (34,8%).

Sobre la vacunación antigripal durante la campaña de vacunación del Servicio Gallego de Salud de 2019, 107 afirmaron haberse vacunado (53,2%), mientras que 94 respondieron negativamente (46,8%). También, al preguntárseles acerca de la vacunación en campañas previas, 88 respondieron que sí se habían vacunado en anteriores ocasiones

(43,8%), sin embargo 113 dijeron no haberse vacunado nunca antes (56,2%).

En lo referido a la pertenencia a grupos prioritarios, 160 señalaron pertenecer a uno o más de dichos colectivos (79,6%), frente a 41 que marcaron no pertenecer a ninguno (20,4%). De entre los pertenecientes a estos grupos prioritarios, 139 dijeron estar realizando prácticas en centros sanitarios (86,9%), 33 afirmaron convivir con personas pertenecientes a colectivos de riesgo (20,6%), 14 dijeron padecer una enfermedad crónica (8,8%), 9 de los cuales especificaron que era una enfermedad respiratoria y los otros 5 otras patologías, 9 respondieron que trabajaban como personal sanitario (5,6%) y otros 9 que trabajaban con animales (5,6%), 4 dijeron que trabajaban con personas pertenecientes a grupos de riesgo (2,5%) y 1 afirmó estar embarazada (0,6%).

Frecuencias y porcentajes estratificados

Grupos de edad

De entre los 44 participantes menores de 21 años, 42 eran mujeres (95,5%) y 2 eran hombres (4,5%). 5 estaban matriculados en Medicina (11,4%), 35 en Enfermería (79,5%) y 4 en otras carreras (9,1%). 23 estaban en el curso 1º (52,3%), 20 en 2º (45,5%) y 1 en 3º (2,3%). 13 se habían vacunado en campañas previas (29,5%), mientras que 31 nunca se habían vacunado (70,5%). 21 pertenecían a algún colectivo prioritario (47,7%), de los que 19 realizaban prácticas en centros sanitarios (43,2%), frente a 23 que no pertenecían a ningún colectivo prioritario (52,3%).

Entre los 97 participantes de entre 21 y 23 años, 67 eran mujeres (69,1%) y 30 eran hombres (30,9%). 75 estaban matriculados en Medicina (77,3%), 3 en Enfermería (3,1%) y 19 en otras carreras (19,6%). 1 estaba en el curso 1º (1,0%), 1 en 2º (1,0%), 6 en 3º (6,2%), 21 en 4º (21,6%), 31 en 5º (32,0%) y 37 en 6º (38,1%). En campañas anteriores se habían vacunado 53 (54,6%), pero 44 nunca lo habían hecho (45,4%). 87 pertenecían a algún colectivo prioritario (89,7%), de los cuales 75 realizaban prácticas en centros sanitarios (77,3%), y 10 no pertenecían a ningún colectivo prioritario (10,3%).

De los 60 participantes mayores de 23 años, 46 eran mujeres (76,7%) y 14 eran hombres (23,3%). 46 estaban matriculados en Medicina (76,7%), 5 en Enfermería (8,3%) y

9 en otras carreras (15,0%). 2 estaban en 2º curso (3,3%), 3 en 3º (5,0%), 5 en 4º (8,3%), 17 en 5º (28,3%) y 33 en 6º (55,0%). 22 se habían vacunado en campañas previas (36,7%), frente a los 38 que nunca lo habían hecho (63,3%). 52 pertenecían a algún colectivo prioritario (86,7%), de los que 45 realizaban prácticas en centros sanitarios (75,0%), mientras 8 no pertenecían a ningún grupo prioritario (13,3%).

Sexo

Entre las 155 mujeres, 90 estaban matriculadas en Medicina (58,1%), 39 en Enfermería (25,2%) y 26 en otras carreras (16,8%). 22 cursaban 1º (14,2%), 22 también cursaban 2º (14,2%), 8 estaban en 3º (5,2%), 17 en 4º (11,0%), 35 en 5º (22,6%) y 51 en 6º (32,9%). 63 se habían vacunado en campañas anteriores (40,6%), mientras que 92 nunca se habían vacunado (59,4%). 120 pertenecían a colectivos prioritarios (77,4%), entre las que 106 realizaban prácticas en centros sanitarios (68,4%), y 35 no pertenecían a ningún grupo prioritario (22,6%).

De los 46 hombres, 36 estaban matriculados en Medicina (78,3%), 4 en Enfermería (8,7%) y 6 en otras carreras (13,0%). 2 estaban en el curso 1º (4,3%), 1 en 2º (2,2%), 2 en 3º (4,3%), 9 en 4º (19,6%), 13 en 5º (28,3%) y 19 en 6º (41,3%). 25 se habían vacunado en campañas previas (54,3%) y 21 nunca lo habían hecho (45,7%). 40 pertenecían a colectivos prioritarios (87,0%), de los que 34 realizaban prácticas en centros sanitarios (73,9%), frente a 6 que no pertenecían a ningún colectivo prioritario (13,0%).

Carrera universitaria

Entre los 126 matriculados en Medicina, 3 estaban en el curso 1º (2,4%), 2 en el 2º (1,6%), 2 también en el 3º (1,6%), 9 en el 4º (7,1%), 40 en el 5º (31,7%) y 70 en el 6º (55,6%). 67 se habían vacunado en campañas anteriores (53,2%), 59 nunca se habían vacunado (46,8%). 117 pertenecían a colectivos prioritarios (92,9%), de los que 116 realizaban prácticas en centros sanitarios (92,1%), y 9 no pertenecían a ningún grupo prioritario (7,1%).

De los 43 matriculados en Enfermería, 17 cursaban en 1º (39,5%), 21 en 2º (48,8%), 4 en 3º (9,3%) y 1 en 5º (2,3%). En campañas previas, 13 se habían vacunado (30,2%), mientras que 30 nunca lo habían hecho (69,8%). 27 pertenecían a algún grupo prioritario

(62,8%), entre los que 23 realizaban prácticas en centros sanitarios (53,5%), frente a 16 que no pertenecían a ningún colectivo prioritario (37,2%).

De entre los 32 matriculados en otras carreras, 4 estaban en el curso 1º (12,5%), 4 también en 3º (12,5%), 17 en 4º (53,1%) y 7 en 5º (21,9%). 8 se habían vacunado en campañas anteriores (25,0%), mientras que 24 nunca lo habían hecho (75,0%). 16 pertenecían a colectivos prioritarios (50,0%), aunque ninguno realizaba prácticas en centros sanitarios, y otros 16 no pertenecían a ningún colectivo prioritario (50,0%).

Asociación de las variables con la vacunación

Para comprobar la asociación de las variables de grupo etario, sexo, carrera, curso, vacunación antigripal en campañas previas, pertenencia a colectivo prioritario y realizar prácticas en centros sanitarios con la variable vacunación, realicé la prueba Chi cuadrado con todas ellas ^[31].

En todas las pruebas Chi cuadrado el valor de la frecuencia esperada fue superior a 5 en más del 75% de las asociaciones.

Hubo una asociación estadísticamente significativa entre el grupo etario y la vacunación ($\chi^2(2) = 15,826$, $p < 0,05$), entre el sexo y la vacunación ($\chi^2(1) = 10,246$, $p < 0,05$), entre la carrera universitaria y la vacunación ($\chi^2(2) = 43,120$, $p < 0,05$), entre el curso actual y la vacunación ($\chi^2(5) = 39,527$, $p < 0,05$), entre haberse vacunado en campañas previas y la vacunación ($\chi^2(1) = 36,334$, $p < 0,05$), entre pertenecer a un grupo prioritario y la vacunación ($\chi^2(1) = 27,053$, $p < 0,05$) y entre realizar prácticas en centros sanitarios y la vacunación ($\chi^2(1) = 41,335$, $p < 0,05$) ^[Tabla 1].

Variables	Vacunación sí (n=107)	Vacunación no (n=94)	Significación (p)
Mujeres (%)	73 (68,2)	82 (87,2)	<0,05
Hombres (%)	34 (31,8)	12 (12,8)	
<21 años (%)	12 (11,2)	32 (34,0)	<0,05
21-23 años (%)	61 (57,0)	36 (38,3)	
>23 años (%)	34 (31,8)	26 (27,7)	
Vacunación previa sí (%)	68 (63,6)	20 (21,3)	<0,05
Vacunación previa no (%)	39 (36,4)	74 (78,7)	
Medicina (%)	88 (82,2)	38 (40,4)	<0,05
Enfermería (%)	16 (15)	27 (28,7)	
Otras carreras (%)	3 (2,8)	29 (15)	
1er curso (%)	3 (2,8)	21 (22,3)	<0,05
2º curso (%)	11 (10,3)	12 (12,8)	
3er curso (%)	2 (1,9)	8 (8,5)	
4º curso (%)	9 (8,4)	17 (18,1)	
5º curso (%)	29 (27,1)	19 (20,2)	
6º curso (%)	53 (49,5)	17 (18,1)	
Perteneciente a colectivo prioritario (%)	100 (93,5)	60 (63,8)	<0,05
No perteneciente a colectivo prioritario (%)	7 (6,5)	34 (36,2)	
Prácticas sí (%)	95 (88,8)	44 (46,8)	<0,05
Prácticas no (%)	12 (11,2)	50 (53,2)	

Tabla 1: Tablas Chi cuadrado de asociación de las variables cualitativas con la vacunación en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

Después realicé una regresión logística binaria para evaluar el efecto de dichas variables sobre la vacunación ^[31]. El modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(3) = 75,327$, $p < 0,05$). El modelo explica el 41,7% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la vacunación y clasifica correctamente el 74,1% de los casos. La sensibilidad fue del 69,2%, la especificidad del 79,8%, el valor predictivo positivo del 79,6% y el valor predictivo negativo del 69,44%. De las siete variables predictoras, con la carrera universitaria no pudo asegurarse no estar cometiendo un error estándar, y entre las restantes, solamente tres fueron estadísticamente significativas, el sexo, haberse vacunado en campañas previas y realizar prácticas sanitarias ^[Tabla 2].

Variables	OR	IC 95%	Significación (p)
Sexo	3,436	[1,441-8,192]	<0,05
Vacunación previa	0,206	[0,103-0,412]	<0,05
Prácticas	0,129	[0,058-0,288]	<0,05

Tabla 2: Odds ratios (OR) e Intervalos de confianza del 95% (IC95%) tras regresión logística binaria de las variables Sexo, Vacunación previa y Prácticas con respecto a la variable dependiente vacunación en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

Comparación entre los motivos para vacunarse

Mediante la prueba de Cochran para K proporciones relacionadas analicé las variables cualitativas de considerarse perteneciente a un grupo de riesgo, conviviente con personas pertenecientes a un grupo de riesgo, personal que trabaja con personas

pertenecientes a un grupo de riesgo, responsabilidad cívica y confianza en la eficacia de la vacuna, para comprobar si existían diferencias entre sus proporciones [Tabla 3] [31].

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Perteneciente a grupo de riesgo	46/107	43,0%
Conviviente con grupo de riesgo	30/107	28,0%
Trabajador con grupo de riesgo	59/107	55,1%
Responsabilidad cívica	65/107	60,7%
Confianza en la vacuna	62/107	57,9%

Tabla 3: Frecuencias y porcentajes de los principales motivos alegados para vacunarse en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

La prueba resultó estadísticamente significativa, $Q(4)=31,240$, $p<0,05$.

Luego apliqué la prueba de McNemar con la corrección de Bonferroni para el análisis por parejas de las variables relacionadas [31]. Sólo se hallaron diferencias significativas entre las proporciones de la variable conviviente con personas pertenecientes a grupos de riesgo (28,0%) y de las variables trabajar con personas pertenecientes a grupos de riesgo (55,1%, $p<0,005$), responsabilidad cívica (60,7%, $p<0,005$) y confianza en la eficacia de la vacuna (57,9%, $p<0,005$).

Comparación entre los motivos para no vacunarse

De nuevo, mediante la prueba de Cochran para K proporciones relacionadas analicé las variables cualitativas de no contagiarse nunca de gripe, desconfianza en la eficacia de la vacuna, problemas con los horarios, considerar innecesario vacunarse, falta de información acerca de la vacuna y/o la campaña, dejadez y otros motivos, para comprobar si existían diferencias entre sus proporciones [Tabla 4] [31].

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Nunca se contagia	29/94	30,9%
Desconfianza en la vacuna	8/94	8,5%
Problemas de tiempo	11/94	11,7%
Considerarlo innecesario	15/94	16,0%
Falta de información	16/94	17,0%
Dejadez	6/94	6,4%
Otros	19/94	20,2%

Tabla 3: Frecuencias y porcentajes de los principales motivos alegados para no vacunarse en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

La prueba resultó estadísticamente significativa, $Q(6)=24,220$, $p<0,05$.

Tras el análisis por parejas de las variables relacionadas con la prueba de McNemar con corrección de Bonferroni ^[31], sólo se hallaron diferencias significativas entre las proporciones de la variable de no contagiarse nunca de gripe (30,9%) y de las variables de desconfianza en la eficacia de la vacuna (8,5%, $p<0,0024$) y dejadez (6,4%, $p<0,0024$).

Barreras

Aunque en el cuestionario las barreras se encontraban como un apartado separado de los motivos, resultó que ninguno entre los vacunados alegó barrera alguna y entre los no vacunados, el 28,7% que lo hizo las indicó al mismo tiempo como motivos para no vacunarse. Así, el análisis de las barreras está ya plasmado en el de los motivos para no vacunarse, reflejándose éstas en las variables de problemas de tiempo, falta de información y en otros, englobándose en ésta última barreras como encontrarse enfermo cuando iba a vacunarse o problemas con los seguros de salud privados con frecuencias de 2 o menos.

Discusión

Comparación con datos nacionales y autonómicos de cobertura

En la pasada campaña de vacunación en España de 2019/2020, según datos extraídos del Gripómetro ^[25] (estudio demográfico cuantitativo sobre cobertura antigripal mediante encuesta telefónica aleatorizada del grupo Sanofi Pasteur), la cobertura vacunal antigripal a nivel nacional fue de un 19,7% en adultos de entre 18-80 años y de un 12%

entre 18-64 años. Más concretamente, en Galicia fue de un 23,7% entre 18-80 años y de un 12,5% entre 18-64 años. Y en cuanto a los profesionales sanitarios, la cobertura entre médicos y enfermeros de atención primaria del Servicio Público de Salud a nivel nacional fue de un 27,1%.

De los 126 participantes en este estudio matriculados en Medicina, 88 (69,8%) se vacunaron. De los 43 matriculados en Enfermería, se vacunaron 16 (37,2%). Y de los 32 matriculados en otras carreras, se vacunaron 3 (9,4%). Pese a que, debido a las carencias en la toma de la muestra, durante la regresión logística binaria no pudo demostrarse que no se cometiese un error estándar al considerar la carrera universitaria como una variable independiente predictora de la vacunación, los datos que acabo de presentar podrían indicar que la cobertura de vacunación entre los estudiantes de Medicina y Enfermería de la USC está por encima de las medias nacionales y autonómicas extraídas del Gripómetro, mientras que la cobertura de los universitarios de otras carreras se asemejaría a éstas.

En lo referido a los datos de cobertura estratificados por sexo, según el Gripómetro ^[25], a nivel nacional un 20,5% de las mujeres de entre 18-80 años y 12,7% de entre 18-64 años se vacunaron, frente a un 18,8% de los hombres de entre 18-80 años y un 11,3% de entre 18-64 años. En ambos casos, y a falta de los correspondientes análisis comparativos, se observa una ligera diferencia de la cobertura en favor del sexo femenino.

En la muestra, como señalé previamente, de las 155 mujeres que participaron en el estudio, 73 (47,1%) se vacunaron, mientras que de los 46 hombres, se vacunaron 34 (73,9%). Además, como indiqué en los resultados, en la muestra el sexo masculino demostró tener una influencia positiva sobre la vacunación. Estos datos, sin olvidar las carencias en la recogida de los mismos, podrían indicar que, a diferencia de lo ocurrido en la población general, en la población universitaria de la USC los hombres tienen mayor tendencia a vacunarse que las mujeres.

Motivaciones y barreras

Comparando los resultados obtenidos con revisiones bibliográficas de diferentes estudios acerca de factores psicosociales y barreras implicados en la consunción o no de la vacuna antigripal en poblaciones europeas y estadounidenses ^[18,19], se observan las

siguientes similitudes:

1. Se establece una clara relación entre los determinantes psicológicos y la vacunación o no.

2. Entre los motivos alegados para vacunarse, aunque con distinta influencia a la observada en la muestra, igualmente destacan el altruismo, la confianza en la efectividad de la vacuna y considerar a la gripe como una enfermedad potencialmente grave. Si bien, en una de las revisiones ^[18], se señala la recomendación por parte de profesionales de la salud como la motivación más mencionada en Reino Unido y Estados Unidos, la cual no fue mencionada en el presente estudio por ninguno de los participantes.

3. Entre las motivaciones y barreras para no vacunarse, también con distinta influencia, destacan en todos los casos el subestimar la gravedad de la enfermedad, considerar innecesario vacunarse contra la gripe, la falta de información, los problemas de tiempo para acudir a vacunarse, la desconfianza en la efectividad de la vacuna e incluso la dejadez. Pero también destacan en una de las revisiones ^[18] los supuestos efectos secundarios (rara vez especificados por los participantes) y la recomendación antivacunal por parte de personal sanitario y familiares, que si bien fueron mencionadas por algún participante en el presente estudio, su frecuencia fue anecdótica.

Así pues, todo ello podría significar que, habiendo ciertas diferencias en la influencia de los mismos, los motivos y barreras, principalmente psicológicos, determinantes de la consunción o no de la vacuna antigripal, son reiterados en las poblaciones europeas y estadounidenses y, la población universitaria de la USC no sería una excepción.

Para acercarme más en el tema, espacialmente hablando, al comparar los resultados con datos extraídos de otro estudio similar realizado en 2015 en estudiantes de Enfermería de la comunidad autónoma vecina de Castilla y León ^[30], se observan claras similitudes en cuanto a los motivos para no vacunarse, donde destacan la desinformación y considerar que no se tiene riesgo de padecer gripe. De hecho, en la muestra del presente estudio ha demostrado tener un gran peso considerar que uno nunca se contagia de la gripe, pudiendo ser igual de relevante también en la decisión la falta de información, al mismo nivel que considerar innecesaria la vacunación frente a la gripe y los problemas con los horarios para

acudir a vacunarse, sin dejar de tener relevancia otros motivos como desconfiar de la eficacia de la vacuna o la dejadez.

En el mismo estudio ^[30] sí se encuentran diferencias más llamativas en los motivos para vacunarse, pues la principal razón alegada fue la autoprotección, por encima de la protección a familiares, amigos o pacientes. Por el contrario, en la muestra del presente estudio destacaron la responsabilidad cívica y trabajar con personas pertenecientes a grupos de riesgo, junto a la confianza en la eficacia de la vacuna. Si bien es cierto que también podría tener una relevancia similar considerarse perteneciente a un grupo de riesgo y en menor medida, pero para nada desdeñable, convivir con personas pertenecientes a grupos de riesgo. Pero al valorar estas diferencias, no hay que olvidar las carencias del presente estudio, por lo que sería necesario realizar otros estudios para una mejor comprensión de la influencia de dichos factores.

Cabe destacar que en el presente estudio los participantes que señalaron como motivo para no vacunarse que lo consideraban innecesario, alegaron que no tenían que vacunarse por no pertenecer a ningún grupo de riesgo. Algunos estaban realizando prácticas sanitarias, por lo que pertenecían al menos a uno de los colectivos prioritarios hacia los que se dirigía la propia campaña de vacunación de 2019 del Servicio Gallego de Salud, hecho que podría indicar la necesidad de incidir en dicha pertenencia durante la formación académica.

Además, aunque las campañas inciden en la importancia de la cobertura de los grupos prioritarios ^[17], la recomendación de vacunarse contra la gripe, por parte tanto del Ministerio de Sanidad ^[33] como de los Centros de Control de Enfermedades ^[34], es para toda la población mayor de 6 meses de edad salvo contadas excepciones por alergia o enfermedad aguda activa para mantener la inmunidad de rebaño. Dados los motivos para no vacunarse mencionados previamente, si se quiere aumentar la cobertura vacunal en futuras campañas, podría resultar útil difundir esta recomendación entre la población.

Limitaciones del estudio

A parte de que la población objetivo se concentra en una única universidad española, este estudio posee algunas limitaciones intrínsecas al diseño del mismo (recogida de datos

a través de un cuestionario en línea) y otras derivadas al contexto social en que se ha desarrollado (pandemia de COVID-19). El cuestionario ^[Apéndice 1] comenzó a difundirse a inicios de Marzo del presente año 2020, principalmente entre grupos de alumnos de Medicina de la USC. Para mediados de dicho mes estaba extendiéndose por otras facultades de la USC como Enfermería o Veterinaria, cuando se declaró el Estado de Alarma por COVID-19 en todo el territorio nacional español. Desde ese momento se paralizó la difusión en todos los medios y no se volvieron a recibir más respuestas.

Este contexto ha dado lugar a una serie de deficiencias de representatividad de la muestra que paso a enumerar a continuación:

1. De los 25532 universitarios matriculados en la USC durante el curso académico 2019/2020 ^[32], sólo respondieron al cuestionario 201, menos del 1%.

2. Más del 27% de participantes tenían 23 años y menos del 22% tenían 20 años o menos ^[Gráfico 1].

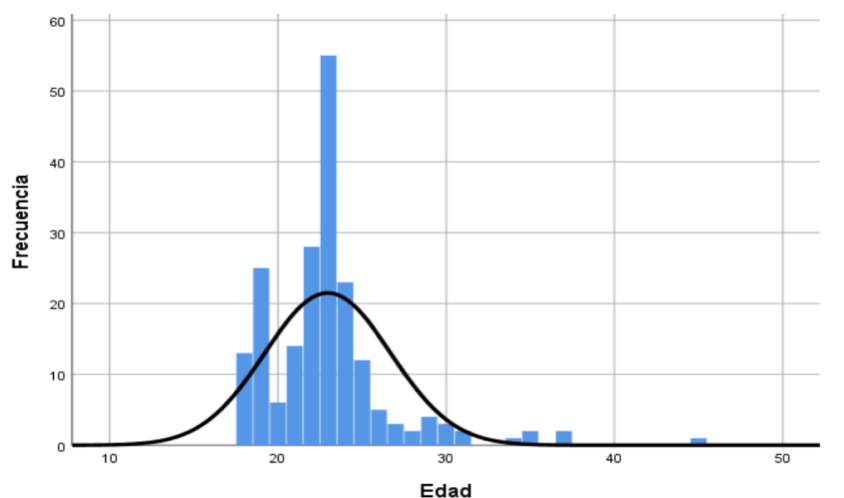


Gráfico 1: Histograma de frecuencias de edad en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

3. Más del 77% eran mujeres, frente a menos de un 23% de hombres [Gráfico 2].

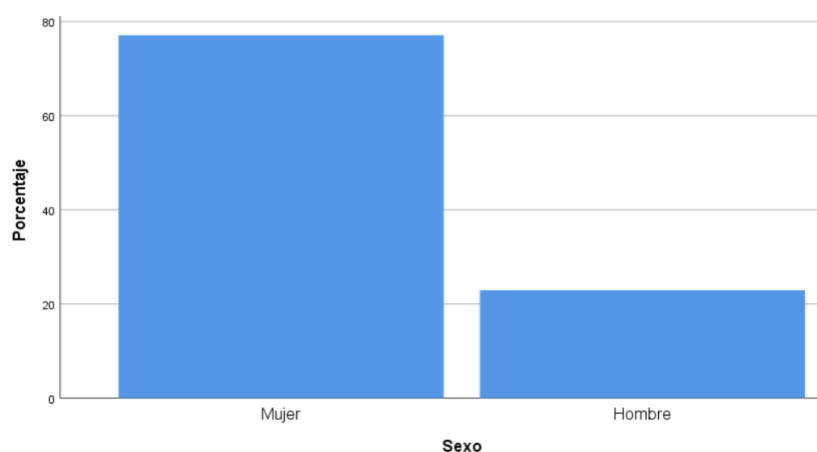


Gráfico 2: Barras de porcentajes de sexo en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

4. Más del 62% estudiaban medicina, algo más del 21% enfermería y menos del 16% otra (veterinaria, psicología, farmacia, derecho, biología, química e informática) [Gráfico 3].

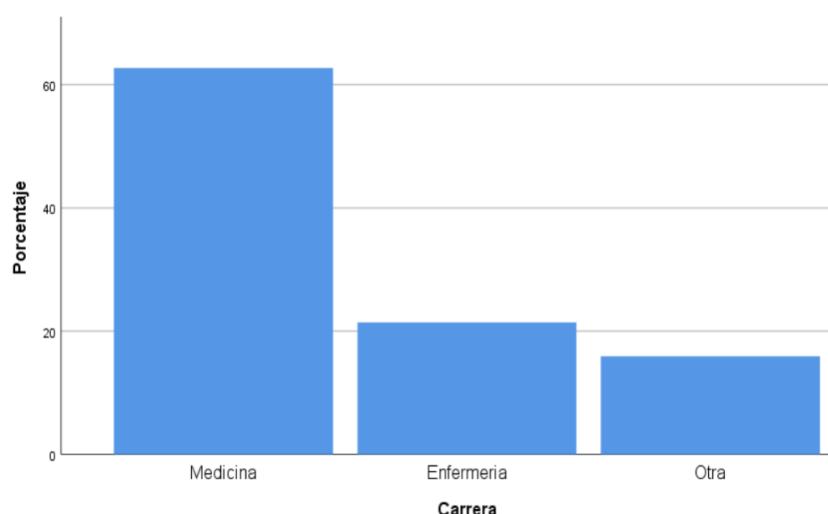


Gráfico 3: Barras de porcentajes de carrera en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

5. Más del 58% estaban en los cursos finales de 5º y 6º, en concreto casi el 24% en 5º y poco menos del 35% en 6º [Gráfico 4]. A saber, que la mayoría de carreras universitarias ofertadas por la USC constan de 4 cursos, solamente algunas como Enfermería, Veterinaria u Odontología tienen 5 y únicamente Medicina llega a 6 [32].

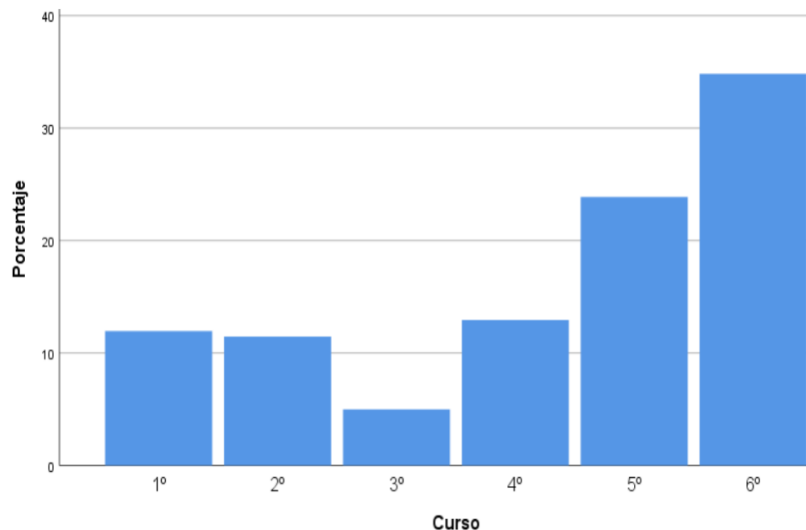


Gráfico 4: Barras de porcentajes de curso en la muestra. Realizado con SPSS Statistics.

La baja participación junto con las marcadas asimetrías hacen que la muestra no sea representativa de la población de estudio, por lo que toda conclusión del presente trabajo queda sujeta a las limitaciones de la muestra.

Además de lo ya comentado, debido a la metodología en la toma de la muestra, tampoco se puede descartar una sobreestimación de la cobertura de vacunación por una posible menor participación de quienes no se vacunaron.

Conclusiones

1. La cobertura de vacunación frente a la gripe en la población universitaria resultó ser elevada en comparación con la habitual tanto entre los profesionales sanitarios como entre la población general.

2. Se encontraron tres variables con significación estadística en la predicción de la vacunación. El sexo masculino, haberse vacunado en campañas anteriores y realizar prácticas en centros sanitarios demostraron ser factores favorecedores para la consunción de la vacuna antigripal.

3. Se hallaron cinco motivos principales que se destacaron sobre cualquier otro para vacunarse entre los participantes. Claramente señalaron la responsabilidad cívica, el

trabajo con grupos de riesgo y la confianza en la eficacia de la vacuna como los grandes promotores de la vacunación, con la autoprotección en un nivel similar y seguidos de la protección a convivientes.

4. Los grandes motivos contra la vacunación antigripal resultaron ser factores psicológicos (considerarse inmune a la enfermedad y/o subestimar su gravedad) y barreras logísticas y de enfoque de la campaña (problemas con los horarios y falta de información).

5. Todos los datos reflejados en el presente estudio están sujetos a las limitaciones de la muestra y no pueden extrapolarse a la población objetivo, menos aún a la población general. Pero de los mismos sí puede extraerse la necesidad de más estudios de mayor amplitud que se enfoquen en las motivaciones y barreras que determinan las decisiones individuales de vacunarse o no frente a la gripe, pues éstas permitirán dirigir de forma mucho más efectiva las campañas anuales de vacunación.

Conflicto de intereses

Nada que declarar.

Bibliografía

1. Pumarola, T. et al. (2018). La Pandemia de gripe de 1918. Una incógnita 100 años después. *Rev Enf Emerg.* 17 (2), pp. 63-66.

2. Smith, G. J. D. et al. (2009). Dating the Emergence of Pandemic Influenza Viruses. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* 106 (28), pp. 11709–11712.

3. Fanning, T. G. et al. (2002) . 1917 Avian Influenza Virus Sequences Suggest That the 1918 Pandemic Virus Did Not Acquire Its Hemagglutinin Directly from Birds. *Journal of Virology.* 76 (15), pp. 7860–7862.

4. Dunning, J. et al. (2020). Seasonal and pandemic influenza: 100 years of progress, still much to learn. *Mucosal immunology.* Advance online publication, pp. 1-8.

5. Warren-Gash, C. et al. (2018). Laboratory-Confirmed Respiratory Infections as Triggers for Acute Myocardial Infarction and Stroke: a Self-Controlled Case Series Analysis of National Linked Datasets from Scotland. *European Respiratory Journal*. 51 (3), pp. 1701794.
6. Hung, I. F. N. et al. (2017). Unexpectedly higher morbidity and mortality of hospitalized elderly patients associated with rhinovirus compared with influenza virus respiratory tract infection. *Int J Mol Sci*. 18, pp. E259.
7. Kwong, J. C. (2018). Acute Myocardial Infarction after Laboratory-Confirmed Influenza Infection. *New England Journal of Medicine*. 378(26), pp. 2538–2541.
8. Iuliano, A. D. et al. (2018). Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study. *Lancet*. 391, pp. 1285–1300.
9. Webster, R. G. et al. (1992). Evolution and ecology of influenza A viruses. *Microbiol Rev*. 56, pp. 152–179.
10. Treanor, J. et al. (2004). Influenza vaccine—outmaneuvering antigenic shift and drift. *New England Journal of Medicine*. 350, pp. 218–220.
11. Segaloff, H. E. et al. (2018). The impact of obesity and timely antiviral administration on severe influenza outcomes among hospitalized adults. *J. Med. Virol*. 90, pp. 212–218.
12. Short, K. R. et al. (2018). Back to the future: lessons learned from the 1918 influenza pandemic. *Front Cell Infect. Microbiol*. 8, pp. 343.
13. Peiris, J. S. et al. (2019). Innate immune responses to influenza A H5N1: friend or foe? *Trends Immunol*. 30, pp. 574–584.
14. Guihot, A. et al. (2014). Low titers of serum antibodies inhibiting hemagglutination predict fatal fulminant influenza A (H1N1) 2009 infection. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 189, pp. 1240–1249.

15. Newman, L. P. et al. (2018). Global influenza seasonality to inform country-level vaccine programs: An analysis of WHO FluNet influenza surveillance data between 2011 and 2016. *PLoS ONE*. 13 (2), pp. e0193263.
16. Hayward, A. C. et al. (2014). Comparative community burden and severity of seasonal and pandemic influenza: results of the Flu Watch cohort study. *Lancet Respir. Med.* 2, pp. 445–454.
17. Servizo Galego de Saude. (2019). *Campaña Vacunación Antigripal 2019*. Consellería De Sanidade - Servizo Galego De Saúde. Consellería De Sanidade. Recuperado de <https://www.sergas.es/Saude-publica/Campa%C3%B1a-actual?idioma=es>.
18. Wheelock, A. et al. (2013). Social and psychological factors underlying adult vaccination behavior: lessons from seasonal influenza vaccination in the US and the UK. *Expert review of vaccines*. 12 (8), pp. 893-901.
19. Schmid, P. et al. (2017). Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior - A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005 - 2016. *PloS ONE*. 12 (1), pp. e0170550.
20. Maltezou, H. C. et al. (2008). Influenza vaccination acceptance among health-care workers: a nationwide survey. *Vaccine*. 26 (11), pp. 1408-1410.
21. Galicia-García, M. D. et al. (2006). Vacunación De Gripe En Trabajadores Sanitarios. Por Qué Se Vacunan y Por Qué No Se Vacunan. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 24 (7), pp. 413–417.
22. Pearson, M. L. et al. (2006). Influenza vaccination of health-care personnel: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) and the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports*. 55 (RR-2), pp. 1–16.

23. Domínguez, A. et. al. & CIBERESP Working Group for the Survey on Influenza Vaccination in Primary Health Care Workers. (2013). Knowledge of and attitudes to influenza vaccination in healthy primary healthcare workers in Spain, 2011-2012. *PloS ONE*. 8 (11), pp. e81200.
24. Gazmararian, J. A. et al. (2007). Influenza vaccination of health care workers: policies and practices of hospitals in a community setting. *American journal of infection control*. 35 (7), pp. 441–447.
25. Sanofi Pasteur. (2020). *Las Coberturas De Vacunación*. Gripómetro. Sanofi Pasteur. Recuperado de <https://gripometro.es/coberturas/>.
26. Tuohetamu, S. et al. (2017). The knowledge, attitudes and practices on influenza among medical college students in Northwest China. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 13 (7), pp. 1688–1692.
27. Kamimura, A. et al. (2017). Knowledge and Perceptions of Influenza Vaccinations Among College Students in Vietnam and the United States. *Journal of preventive medicine and public health - Yebang Uihakhoe chi*. 50 (4), pp. 268–273.
28. Rogers, C. J. et al. (2018). Attitudes and barriers associated with seasonal influenza vaccination uptake among public health students; a cross-sectional study. *BMC public health*. 18 (1), pp. 1131.
29. Lehmann, B. A. et al. (2015). Medical Students' Attitude towards Influenza Vaccination. *BMC Infectious Diseases*, 15, pp. 185.
30. Hernández-García, I. et al. (2015). Vacunación Antigripal En Estudiantes De Enfermería Durante La Temporada 2014-2015. *Revista Española De Salud Pública*. 89 (6), pp. 615–625.
31. Morell, E. B. (2014). *Bioestadística Básica Para Investigadores Con SPSS: Aplicaciones Prácticas Para Estudios Científicos*. Bubok Publishing.

32. Universidade de Santiago de Compostela. (2020). *Graos*. Universidade De Santiago De Compostela. Universidade de Santiago de Compostela. Recuperado de <https://www.usc.gal/gl/estudos/graos>.

33. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. *La Gripe*. Ministerio De Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Recuperado de <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe>.

34. Centers for Disease Control and Prevention. & National Center for Immunization and Respiratory Diseases. (2019). *Who Should and Who Should NOT Get a Flu Vaccine*. Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention. Recuperado de <https://www.cdc.gov/flu/prevent/whoshouldvax.htm>.

Apéndice 1

Cuestionario de evaluación de la vacunación antigripal en población universitaria de la USC

Este cuestionario no te llevará más de 2 minutos y tiene como finalidad la elaboración de un estudio para un Trabajo de Fin de Grado de Medicina cuyo objetivo es evaluar la cobertura de vacunación de la vacuna frente a la gripe entre los alumnos de distintas facultades de la USC en la temporada de vacunación de 2019/2020 así como las motivaciones, actitudes y barreras en relación a la misma.

Gracias de antemano por tu colaboración. Ante cualquier duda contacta a través del correo electrónico evagripusc19.20@gmail.com.

*Obligatorio

1. Edad *

.....

2. Sexo *

- ☐ Mujer
- ☐ Hombre

3. Carrera universitaria *

- ☐ Medicina
- ☐ Enfermería
- ☐ Otra:

4. Curso actual *

- ☐ 1º
- ☐ 2º
- ☐ 3º
- ☐ 4º
- ☐ 5º
- ☐ 6º

5. ¿Te has vacunado contra la gripe en la campaña del SERGAS del 14/10 al 27/12 de 2019?*

- ☐ Sí (De la pregunta 8 salta a la 9)
- ☐ No (De la pregunta 8 salta a la 13)

6. ¿Te has vacunado contra la gripe en campañas anteriores? *

- ☐ Sí
- ☐ No

7. ¿Pertenece a alguno de los siguientes colectivos? *

Se pueden marcar varias opciones

- ☐ Embarazadas
- ☐ 18 años o menos con tratamiento prolongado con ácido acetilsalicílico
- ☐ Convivientes con mayores de 60 años, menores de 6 meses (2 años si nacieron prematuros), enfermos crónicos o alguno de los colectivos anteriores
- ☐ Estudiantes en prácticas en centros sanitarios
- ☐ Trabajadores de centros sanitarios
- ☐ Trabajadores que atienden a mayores de 60 años, menores de 6 meses (2 años si nacieron prematuros) o enfermos crónicos
- ☐ Trabajadores de cuerpos y fuerzas de seguridad del estado, bomberos, protección civil, penitenciarías o centros de acogida
- ☐ Trabajadores expuestos a aves o cerdos
- ☐ Enfermos crónicos
- ☐ Ninguno

8. Si marcaste la opción "Enfermos crónicos"

Especifica la/s enfermedad/es que padeces

- ☐ Enfermedad cardiovascular
- ☐ Enfermedad respiratoria
- ☐ Enfermedad neurológica
- ☐ Enfermedad renal/Síndrome nefrótico
- ☐ Diabetes mellitus
- ☐ Obesidad mórbida
- ☐ Hemoglobinopatía/Anemia
- ☐ Coagulopatía
- ☐ Hemofilia/Trastorno hemorrágico crónico
- ☐ Asplenia/Disfunción esplénica
- ☐ Hepatopatía/Alcoholismo
- ☐ Enfermedad neuromuscular grave
- ☐ Inmunosupresión (por fármacos)/Inmunodepresión (primaria/VIH)
- ☐ Cáncer/Hemopatía maligna
- ☐ Disfunción cognitiva (cromosomopatía/parálisis cerebral/demencia)
- ☐ Con implante coclear o a la espera de uno
- ☐ Con fístula de LCR
- ☐ Celiaquía
- ☐ Enfermedad inflamatoria crónica

Motivos por los que me he vacunado

9. Motivos *

Se pueden marcar varias opciones

- ☐ Pertenezco a un grupo de riesgo
- ☐ Convivo con personas pertenecientes a grupos de riesgo
- ☐ Trabajo con personas pertenecientes a grupos de riesgo
- ☐ Por responsabilidad cívica
- ☐ Por presión de personal sanitario
- ☐ Por presión de mi entorno
- ☐ Por presión social
- ☐ Porque confío en la eficacia de la vacuna
- ☐ Otro:

10. ¿Te has encontrado con alguna barrera que te dificultase vacunarte? *

- ☐ Sí
- ☐ No

11. Si has respondido sí

Especifica cuál/es

.....

.....

.....

.....

12. Comentarios, observaciones...

.....

.....

.....

.....

Enviar formulario

Motivos por los que no me he vacunado

13. Motivos *

Se pueden marcar varias opciones

- ☐ Yo nunca me contagio de la gripe
- ☐ No sirve para nada
- ☐ Efectos adversos de la vacuna
- ☐ No quiero dar beneficios a las empresas farmacéuticas
- ☐ Otro:

14. Si en alguna marcaste la opción "Efectos adversos de la vacuna"

Especifica cuál/es

.....

.....

.....

.....

15. ¿Te has encontrado con alguna barrera que te impidiese vacunarte? *

- ☐ Sí
- ☐ No

16. Si has respondido sí

Especifica cuál/es

- ☐ Incompatibilidad de horarios
- ☐ En mi centro de salud me dijeron que no debía ponérmela
- ☐ Me dijeron que la vacuna era peligrosa (especifica en el apartado de efectos adversos)
- ☐ Cuando me la iba a poner estaba enfermo
- ☐ No me he enterado de la campaña de vacunación
- ☐ Otra:

17. Comentarios, observaciones...

.....

.....

.....

.....

Enviar formulario
